کشت گونه بومی و نظم در آبیاری، رکن موفقیت پویش‌های درختکاری

سپهرغرب، گروه زیست‌بوم – طاهره ترابی‌مهوش: در گفت‌وگو با عضو کمیته استانداردسازی نهال‌های جنگلی مشخص شد؛ رمز موفقیت پویش‌های درختکاری، کشت گونه بومی و نظم در آبیاری است.

درختان یکی از حیاتی‌ترین نقش‌ها را در حیات انسان‌ها و سایر جانداران ایفا می‌کنند، آن‌ها برای ادامه حیات از دی‌اکسید کربن استفاده کرده و به این وسیله هوا را پاک می‌سازند، جالب‌تر اینکه طبق مطالعات هر درخت سالانه ۲۲ کیلوگرم دی‌اکسید کربن جذب و هوای پاک و سالم را به ساکنان زمین اهدا می‌کند، بسیاری از پرندگان و جانوران مأمن و آشیان خود را در درختان می‌سازند و از میوه‌های آن‌ها برای تغذیه خود استفاده می‌کنند.

این سبزقامتان به هنگام بروز سیل همچون سدی استوار عمل می‌کنند و جان انسان و سایر ساکنان کره زمین را نجات می‌دهند. اگر این مخلوقات نباشند فرسایش خاک امان زمین را می‌بُرد و مشکلاتی جدی را به‌وجود می‌آورد.

از همه این اصول علمی که بگذریم، وجود درختان، رنگی دیگر به طبیعت می‌بخشد و دیدن‌شان روح‌مان را تازه می‌کند که با هیچ حسی قابل مقایسه نیست. هر سال در نیمه اسفندماه به روز درختکاری می‌رسیم؛ روزی که بهانه‌ای شده تا در واپسین روزهای سال و با نزدیکی به موسم رویش جوانه‌ها، به فکر طبیعت بیفتیم، بر این اساس همه‌ساله در سطوح وسیعی از عرصه‌های ملی مستعد کشور، در قالب طرح‌ها و پویش‌های درختکاری و توسعه فضای سبز، گونه‌های مختلف درختی و درختچه‌ای با هدف ارتقای سطح پوشش سبز کاشته می‌شوند. لازمه موفقیت جنگل‌کاری‌های انجام‌شده علاوه بر شناسایی عرصه‌های مستعد و مکان‌یابی دقیق، یقیناً اطلاع از چند و چون درختکاری و مسائل مرتبط با حوزه محیط‌زیستی است اما چند سال است که کنشگران محیط‌زیست ضمن احترام به این رسم و آیین، انتقادها و اعتراض‌های بسیاری به سیاست‌های درختکاری در ایران دارند و حرفشان هم این است که در شرایطی که کشور با بحران کم‌آبی مواجه شده، کشت و کار بی‌پایه و اساس نهال فقط و فقط آسیب‌رسان است و اگر بخواهیم به این روند ادامه بدهیم نه‌تنها ره به مقصد نمی‌بریم بلکه به بیراهه هم می‌رویم و اوضاع بدتر خواهد شد.

بر این اساس با توجه به اهمیت موضوع برآن شدیم تا با محقق بازنشسته بخش تحقیقات جنگل در مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و نیز عضو کمیته استانداردسازی نهال‌های جنگلی گفت‌وگویی ترتیب دهیم که در ادامه می‌خوانید:

مهندس مصطفی خوشنویس در واکنش به این موضوع که درختکاری چه تأثیری بر محیط زیست شهری و روستایی دارد و چگونه می‌توان اثربخشی آن را افزایش داد؟ گفت: همه ما معتقدیم که درختکاری می‌تواند تأثیر مثبت و مؤثری در بهبود محیط زیست داشته باشد و این موضوع کاملاً درست است، اما تنها در صورتی که اصولی انجام شود.

وی با بیان اینکه مهم‌ترین و اساسی‌ترین اصل، انتخاب صحیح گونه درختی است عنوان کرد: گونه‌ای که کاشته می‌شود باید با شرایط منطقه کاملاً سازگار باشد.

وی ادامه داد: با این جود متأسفانه گاهی درختانی کاشته می‌شوند که با محیط سازگاری ندارند، زیرا متعلق به زیستگاه‌های متفاوتی هستند؛ بنابراین ممکن است دچار آفات، بیماری‌ها یا مشکلات تغذیه‌ای و آبیاری شوند.

این محقق بازنشسته بخش تحقیقات جنگل در مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها با بیان اینکه ضروری است که گونه‌های بومی منطقه انتخاب شوند؛ چراکه به‌طور طبیعی با شرایط اقلیمی و خاک منطقه سازگارند، تصریح کرد: علاوه بر این می‌توان گونه‌هایی که در تحقیقات و آزمایش‌های مختلف، سازگاری‌شان با منطقه ثابت شده را برای کاشت انتخاب کرد و یا گونه‌هایی مدنظر قرار گیرند که اگرچه بومی منطقه نبوده‌اند اما در طول زمان به آن سازگار شده و نتایج خوبی از خود ارائه کرده‌اند.

خوشنویس با ابراز اینکه پس از انتخاب گونه مناسب، مرحله بعدی نحوه کاشت درختان است که در حرحله نخست آماده‌سازی خاک باید انجام شود، بدان معنا که می‌بایست زمین را به‌خوبی آماده، چاله‌های مناسبی حفر و موانعی مانند سنگ و قلوه‌سنگ‌ها را از خاک خارج کرد.

وی با تأکید بر لزوم افزودن مواد مغذی به خاک پیش از نهال‌کاری تشریح کرد: افزودن مقدار کمی کود دامی برای تقویت خاک ضروری است.

وی با اشاره به ضرورت مدیریت آبیاری اذعان کرد: برنامه‌ریزی منظم برای آبیاری تأثیر بسیار مهمی در رشد سالم درختان دارد.

عضو کمیته استانداردسازی نهال‌های جنگلی در واکنش به این پرسش که، با توجه به تجربه شما، چه درختانی برای مناطق شهری، کوهستانی و بیابانی مناسب‌تر هستند؟ در استان همدان با اقلیم نیمه‌خشک، چه درختانی پیشنهاد می‌کنید؟ اذعان کرد: در بخش‌های غربی آن، مانند نهاوند، میزان بارندگی بیشتر است، بنابراین تنوع درختان قابل‌کشت در آنجا بیشتر است اما در خود شهر همدان، به‌دلیل ارتفاع بالا و سرمای شدید، انتخاب گونه‌های مقاوم‌تر ضرورت دارد.

خوشنویس مطرح کرد: در فضای سبز شهری همدان، برخی گونه‌ها عملکرد خوبی داشته‌اند که ازجمله آن‌ها می‌توان به چنارهایی که از گذشته در خیابان‌های شهر کاشته شده‌اند اشاره کرد، همچنین درخت زبان گنجشک مقاوم به خشکی، سرما و برف‌های سنگین و یا درخت داغ‌داغان کم‌آفت و سازگار با شرایط اقلیمی همدان، گونه‌های مناسبی هستند.

وی با بیان اینکه اقاقیا در برخی نقاط شهر کاشته شده و عملکرد قابل قبولی داشته، اما باید به تعداد محدود استفاده شود، خاطرنشان کرد: به‌طور کلی، درختان غیربومی فقط زمانی توصیه می‌شوند که بخواهیم تنوع بصری ایجاد کنیم، اما نباید در کاشت آن‌ها زیاده‌روی کرد.

وی ادامه داد: گونه‌ای بومی در ۲۱ استان کشور وجود دارد که در همدان به‌طور طبیعی رشد نکرده، اما سال‌ها پیش (سال ۷۹-۸۰) تعدادی از این درختان را برای کاشت در این منطقه پیشنهاد دادم که در چند منطقه از استان همدان در عملیات جنگل‌کاری از آن‌ها استفاده شده و نتایج بسیار مطلوبی به‌دست آمده است.

این کارشناس جنگل با بیان اینکه اورس یا سرو کوهی یکی از گونه‌هایی است که در این مناطق کاشته شده و عملکرد بسیار خوبی داشته، اذعان کرد: این درخت، بسیار مقاوم است که در رویشگاه‌های طبیعی خود گاهی بیش از سه هزار سال عمر می‌کند.

خوشنویس با اشاره به اینکه اگر این درخت را پس از تحقیقات لازم درباره سازگاری آن با منطقه و بررسی آفات و بیماری‌های احتمالی بکاریم، می‌تواند هم در فضای شهری و هم در مناطق برون‌شهری عملکرد موفقی داشته باشد، عنوان کرد: کمتر درختی این ویژگی را دارد که هم برای فضای سبز شهری مناسب باشد و هم برای طبیعت خارج از شهر، اورس هم زیبایی خاصی برای فضای شهری دارد و هم در محیط‌های طبیعی به‌خوبی رشد می‌کند؛ بنابراین با تکیه بر این گونه، می‌توان یک فضای سبز پایدار و مطمئن در استان ایجاد کرد.

وی با اشاره به اینکه در آق‌بلاغ لتگاه، اطراف سد اکباتان و دامنه‌های الوند (در ارتفاعات پایین‌تر و نزدیک به شهر) درختان اورس کاشته‌شده خاطرنشان کرد: این مناطق طی ۲۰ تا ۲۲ سال گذشته بررسی شده‌اند و در این مدت هیچ علائمی از آفات و بیماری نداشته‌اند، علاوه بر این، درختان در اوج شادابی و سلامت هستند و از لحاظ زیبایی نیز جلوه‌ای فوق‌العاده دارند.

این محقق جنگل با اشاره به سایر گونه‌های مقاوم و مناسب برای همدان عنوان کرد: علاوه بر اورس، گونه‌های دیگری نیز وجود دارند که در این منطقه بومی بوده و عملکرد خوبی نشان داده‌اند؛ مثل بادامک که در آق‌بلاغ لتگاه به‌طور گسترده کاشته شده و در شرایط دیم نیز رشد بسیار خوبی داشته، این گونه در ۲۵ استان کشور رویشگاه طبیعی دارد و طیف اکولوژیکی وسیعی را پوشش می‌دهد اما مخصوص فضای برون‌شهری است و برای محیط‌های شهری مناسب نیست.

خوشنویس با اشاره به اینکه دو گونه ارژن و تنگس نیز برون‌شهری هستند و می‌توان از آن‌ها در خارج از مناطق شهری استفاده کرد، گفت: علاوه بر این نسترن وحشی گزینه‌ای عالی برای فضای سبز شهری محسوب می‌شود.

وی با ابراز اینکه زرشک جنگلی و زرشک کوهی دو گونه مناسب برای فضای سبز شهری هستند و علاوه بر ایجاد زیبایی، سازگاری بالایی با شرایط اقلیمی منطقه دارند عنوان کرد: در مجموع، انتخاب گونه‌های مناسب و مقاوم برای فضای سبز، می‌تواند تأثیر بسزایی در پایداری و توسعه پوشش گیاهی استان همدان داشته باشد.

عضو کمیته استانداردسازی نهال‌های جنگلی، رمز پایداری پویش‌های درختکاری و به نتیجه رسیدن آن را رعایت اصول مهم در نگهداری به‌ویژه آبیاری قلمداد کرد و افزود: نظم در آبیاری یکی از اصلی‌ترین مباحثی است که می‌بایست مورد توجه قرار گیرد، طی سال جاری در پی عدم رعایت این نظم در پارک چیتگر، شاهد خشک شدن حدود ۱۶ هزار هکتار درختکاری بودیم.

خوشنویس ادامه داد: کارنامه نظم آبیاری من به این صورت است که سال نخست هفت نوبت، در هر نوبت ۲۰ لیتر، سال دوم چهار نوبت، سال سوم دو نوبت و سال چهارم یک نوبت آبیاری می‌کنم، با این شیوه آبیاری گیاه به طور کامل با طبیعت سازگار می‌شود؛ بنابراین وقتی گونه را خوب شناخته و مطابق با طبیعت گیاه رفتار و آن را در جایگاه خودش کشت کنیم، دیگر نیازی به آبیاری بلندمدت ندارد اما مسئله این است که متأسفانه در پویش‌ها این نظم رعایت نشده و به یک‌باره شاهد محدود شدن دفعات آبیاری هستیم، همین موضوع باعث می‌شود که نهال‌های رشدیافته، روال زوال‌گونه‌ای را تجربه کنند.

مرگ آبخوان چاره دارد؛ جهان با این بحران چه کرده است؟

سپهرغرب، گروه زیست‌بوم: در ۵۰ سال گذشته، بسیاری از کشورها به‌دلیل برداشت بیش از حد، تغییرات اقلیمی و مدیریت نامناسب آب با کاهش سطح آبخوان‌ها مواجه شده‌اند. با این حال، برخی کشورها راهکارهایی را برای کاهش این مشکل، به‌طور جزئی یا کامل، اجرا کرده‌اند.

برداشت بی‌رویه از آبخوان‌های زیرزمینی در ایران طی دهه‌های اخیر به بحرانی جدی تبدیل شده است. بر اساس آمار وزارت نیرو، در چهار دهه گذشته، بیش از ۱۳۰ میلیارد مترمکعب از ذخایر راهبردی آبخوان‌های کشور برداشت شده است.

این برداشت‌های مفرط، منجر به فرونشست زمین در بسیاری از مناطق شده است. برای مثال، استان اصفهان با ۳۵ دشت، ازجمله بحرانی‌ترین مناطق از نظر فرونشست زمین است؛ به‌طوری‌که ۲۷ دشت این استان در وضعیت نامناسبی از نظر ذخایر آبی قرار دارند و هرگونه توسعه بهره‌برداری و برداشت جدید در آن‌ها ممنوع شده است.

همچنین، پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۲۰، حدود ۱۱۸ آبخوان در فلات مرکزی ایران خشک شوند؛ به‌عنوان‌مثال، آبخوان‌های دشت برخوار و مهیار در استان اصفهان احتمالاً تا سال ۱۴۱۰ به‌طور کامل خشک خواهند شد.

این وضعیت، ایران را در رتبه سوم جهانی از نظر برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی قرار داده است. عوامل متعددی در این بحران نقش دارند، ازجمله حفر چاه‌های غیرمجاز. برای مثال، در استان تهران، از حدود ۴۲ هزار حلقه چاه حفر شده، بیش از ۲۸ هزار حلقه غیرمجاز هستند که این امر به کاهش شدید سطح آب‌های زیرزمینی و فرونشست زمین، به‌ویژه در جنوب تهران، منجر شده است.

این بحران نه‌تنها منابع آبی کشور را تهدید می‌کند، بلکه خسارات جبران‌ناپذیری به زیرساخت‌ها، اراضی کشاورزی و محیط‌زیست وارد می‌سازد. بنابراین، مدیریت پایدار منابع آب و کنترل برداشت‌های غیرمجاز، از اولویت‌های اساسی برای مقابله با این چالش ملی است.

آبخوان‌ها منابع زیرزمینی آب هستند که آب شیرین را برای میلیون‌ها نفر در سراسر جهان تأمین می‌کنند. در ۵۰ سال گذشته، بسیاری از کشورها به‌دلیل برداشت بیش از حد، تغییرات اقلیمی و مدیریت نامناسب آب با کاهش سطح آبخوان‌ها مواجه شده‌اند. این بحران مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی جدی ایجاد کرده. با این حال، برخی کشورها راهکارهایی را برای کاهش این مشکل، به‌طور جزئی یا کامل، اجرا کرده‌اند.

۱. ایالات متحده

ایالات متحده به‌ویژه در آبخوان اوگالالا که هشت ایالت در غرب میانه را دربر می‌گیرد، با کاهش سطح آبخوان‌ها مواجه شده. برداشت بیش از حد برای کشاورزی باعث کاهش شدید سطح آب شده. این مشکل باعث کاهش بازدهی محصولات کشاورزی، افزایش هزینه‌های آبیاری و نشست زمین شده است. برخی از کشاورزان به روش‌های آبیاری پایدارتر روی آورده‌اند و ایالت‌هایی مانند کانزاس و تگزاس برنامه‌های حفظ منابع آبی را برای کاهش این روند اجرا کرده‌اند.

۲. هند

هند به‌شدت به منابع آب زیرزمینی برای کشاورزی وابسته است و ایالت‌هایی مانند پنجاب، هاریانا و راجستان با کاهش شدید سطح آبخوان‌ها روبه‌رو هستند. انقلاب سبز که باعث افزایش تولید مواد غذایی شد، به برداشت بیش از حد آب نیز دامن زد. این مشکل باعث کمبود آب، بیابان‌زایی و کاهش بهره‌وری کشاورزی شده. دولت هند سیاست‌های حفظ منابع آبی، ترویج برداشت آب باران و اجرای مقررات برای نظارت بر مصرف آب زیرزمینی را اجرا کرده است.

۳. چین

در چین، دشت شمالی این کشور به‌دلیل شهرنشینی و صنعتی‌سازی سریع دچار کاهش شدید سطح آبخوان‌ها شده. برداشت بیش از حد آب زیرزمینی باعث نشست زمین و کمبود آب در شهرهای بزرگی مانند پکن شده. دولت چین با اجرای پروژه انتقال آب از جنوب به شمال و اعمال مقررات سختگیرانه برای برداشت آب زیرزمینی، به این بحران پاسخ داده است.

۴. عربستان سعودی

عربستان سعودی برای دهه‌ها از آبخوان‌های غیرقابل تجدید برای تأمین آب کشاورزی خود استفاده کرده است. کاهش این منابع باعث کاهش تولید داخلی مواد غذایی شده و این کشور را مجبور به افزایش واردات مواد غذایی کرده. برای مقابله با این مشکل، عربستان سعودی تمرکز خود را بر روی محصولات کم‌مصرف از نظر آبی قرار داده و سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای در پروژه‌های شیرین‌سازی آب انجام داده است.

۵. مکزیک

مکزیک در مناطقی مانند مکزیکوسیتی و ارتفاعات مرکزی با کاهش منابع آب زیرزمینی مواجه است. برداشت بیش از حد باعث نشست زمین، آسیب به زیرساخت‌ها و کمبود آب شده است. دولت مکزیک برنامه‌های صرفه‌جویی در مصرف آب، ترویج بازیافت آب و اجرای مقررات سختگیرانه برای مصرف آب زیرزمینی را به اجرا گذاشته است.

■ **علل کاهش سطح آبخوان‌ها**

دلایل اصلی کاهش سطح آبخوان‌ها عبارتند از:

۱. برداشت بیش از حد برای کشاورزی: بسیاری از کشورها از آب زیرزمینی برای آبیاری بیش از حد استفاده می‌کنند که منجر به کاهش سریع منابع آب می‌شود.

۲. شهرنشینی و صنعتی‌سازی: افزایش جمعیت و رشد صنایع نیاز به آب را افزایش داده است.

۳. تغییرات اقلیمی: کاهش بارندگی و خشکسالی‌های طولانی باعث تشدید کمبود آب شده است.

۴. عدم وجود سیاست‌های مدیریت منابع آبی: در برخی کشورها نبود مقررات مناسب باعث بهره‌برداری بی‌رویه از آبخوان‌ها شده است.

■ **راه‌حل‌ها و اقدامات کاهش بحران**

بسیاری از کشورهایی که با این مشکل مواجه شده‌اند، راهکارهایی را برای کاهش بحران اتخاذ کرده‌اند: ۱. سیاست‌های حفظ منابع آبی: دولت‌ها مقرراتی برای کنترل برداشت آب زیرزمینی اعمال کرده‌اند.

۲. جمع‌آوری آب باران: کشورهایی مانند هند و چین سیستم‌های جمع‌آوری آب باران را برای تغذیه آبخوان‌ها ترویج کرده‌اند.

۳. تکنیک‌های بهینه‌سازی آبیاری: کشاورزان از روش‌هایی مانند آبیاری قطره‌ای برای کاهش مصرف آب استفاده می‌کنند.

۴. پروژه‌های شیرین‌سازی آب: کشورهایی مانند عربستان سعودی و امارات متحده عربی در پروژه‌های شیرین‌سازی آب سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

۵. برنامه‌های تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها: برخی کشورها با استفاده از آب تصفیه‌شده یا آب‌های سطحی اضافی اقدام به تغذیه مجدد آبخوان‌ها کرده‌اند.

کاهش سطح آبخوان‌ها یک چالش جهانی است که امنیت آبی، کشاورزی و معیشت مردم را تهدید می‌کند. در حالی که بسیاری از کشورها با پیامدهای جدی این بحران مواجه شده‌اند، اقدامات پیشگیرانه مانند سیاست‌های حفظ منابع آبی، اصلاحات مدیریتی و نوآوری‌های فناوری به کاهش بحران کمک کرده. با این حال، مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی نیازمند همکاری بین‌المللی و تعهد به راه‌حل‌های بلندمدت است.

درختکاری و تغییر اقلیم؛ کدام درختان بیشترین جذب کربن را دارند؟

سپهرغرب، گروه زیست‌بوم: دانشمندان معتقدند که درختکاری همچنان بهترین روش جذب کربن و مقابله با تغییرات اقلیمی شناخته می‌شود.

هرساله در تاریخ ۱۵ اسفند، ایران شاهد برگزاری مراسم روز درختکاری است؛ روزی که به‌منظور ترویج فرهنگ کاشت درخت و حفاظت از محیط زیست گرامی داشته می‌شود، این مناسبت فرصتی است تا با تأکید بر اهمیت درختان در جذب دی‌اکسید کربن و مقابله با تغییرات اقلیمی، به نقش حیاتی آن‌ها در حفظ تعادل اکوسیستم‌ها بپردازیم.

■ **اهمیت کاشت درخت در جذب کربن**

درختان به‌عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای طبیعی در جذب دی‌اکسید کربن از اتمسفر شناخته می‌شوند. یک درخت بالغ می‌تواند سالانه حدود ۲۱ کیلوگرم دی‌اکسید کربن جذب کند و در طول عمر خود که ممکن است به صد سال برسد، تا یک تن دی‌اکسید کربن را از محیط حذف کند.

این ظرفیت بالای جذب کربن، درختان را به یکی از اصلی‌ترین راهکارهای مقابله با گرمایش جهانی تبدیل کرده است.

به‌گفته محققان، کاشت درخت می‌تواند مقرون‌به‌صرفه‌ترین روش برای حذف کربن باشد، البته به‌شرطی که در انتخاب نوع درختان و محل کاشت آن‌ها دقت شود. دولت‌ها در سراسر جهان متعهد به گسترش پوشش درختی برای کاهش گازهای گلخانه‌ای شده‌اند، به‌عنوان مثال، بریتانیا قصد دارد تا سال ۲۰۵۰ سالانه ۳۰ هزار هکتار درخت بکارد.

در مطالعه‌ای که در نشریه Proceedings of the National Academy of Sciences منتشر شده است، پژوهشگران با بررسی بریتانیا به‌عنوان یک نمونه نشان داده‌اند که ابهامات مربوط به تغییرات اقلیمی و وضعیت اقتصادی، تصمیم‌گیری درباره توازن بین حذف کربن و حفظ کشاورزی را دشوارتر کرده است.

فرانکی چو، دانش‌آموخته مقطع دکتری از دانشگاه اکستر و نویسنده اصلی این مطالعه، توضیح می‌دهد: اگر تغییرات اقلیمی ملایم‌تر باشد، کاشت درختان سوزنی‌برگ در زمین‌های کم‌بازده‌تر منطقی‌تر خواهد بود، اما در صورتی که شرایط اقلیمی شدیدتر شود، این درختان رشد مطلوبی نخواهند داشت.

با این حال، محققان با استفاده از نظریه‌های پیشرفته تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت نشان داده‌اند که کاشت درخت، باوجود این ریسک‌ها، همچنان مقرون‌به‌صرفه‌ترین راه برای حذف کربن است.

■ **کشورهای پیشرو در کاشت درخت**

در سال‌های اخیر، بسیاری از کشورها با درک اهمیت کاشت درخت در مقابله با تغییرات اقلیمی، برنامه‌هایی گسترده را در این زمینه اجرا کرده‌اند:

چین: با فاصله زیاد، این کشور در زمینه کاشت درخت پیشتاز است. بر اساس آمار منتشرشده، در چند سال گذشته بیش از دو میلیارد درخت در این کشور کاشته شده است.

عربستان سعودی و خاورمیانه: ابتکار بزرگ خاورمیانه با هدف کاشت ۵۰ میلیارد درخت، شامل کاشت ۱۰ میلیارد درخت در عربستان سعودی و ۴۰ میلیارد درخت در سایر کشورهای منطقه، به‌منظور مقابله با تغییرات اقلیمی و بیابان‌زایی در حال اجراست.

آنگولا: این کشور آفریقایی با اجرای پروژه‌های احیای جنگل، به‌عنوان پیشرو در قاره آفریقا شناخته می‌شود.

■ **گونه‌های درختی با بالاترین ظرفیت جذب کربن**

انتخاب گونه‌های مناسب درختی برای کاشت، تأثیر بسزایی در میزان جذب کربن دارد:

درختان سوزنی‌برگ: تحقیقات نشان داده است که این درختان نسبت به گونه‌های پهن‌برگ، کربن بیشتری از اتمسفر جذب می‌کنند.

درختان لاله: مطالعات اخیر نشان داده است که شاخه‌های چوب درختان لاله در جذب کربن کارآمد هستند.

درخت ارغوان (Cercis siliquastrum L): این گونه درختی نیز به‌عنوان یکی از مخازن مهم کربن در اکوسیستم‌های جنگلی شناخته می‌شود و تأثیر زیادی در کاهش انتشار کربن اتمسفری دارد.

خبر

کسانی که می‌خواهند ماهی قرمز شب عید بخرند، بخوانند

سپهرغرب، گروه زیست‌بوم: خرید ماهی قرمز برای سفره هفت‌سین می‌تواند تهدیدی جدی برای محیط‌زیست کشورمان باشند. کارشناسان محیط‌زیست هشدار می‌دهند که رهاسازی ماهی‌های قرمز در طبیعت به انقراض گونه‌های بومی و آلودگی منابع آبی منجر می‌شود. آیا زیبایی این ماهی‌ها ارزش آسیب به طبیعت را دارد؟

با نزدیک شدن ایام نوروز بازار خرید ماهی قرمز برای سفره هفت سین داغ می‌شود. ماهی قرمز با نام علمی Carassius auratus از خانواده کپور ماهیان که در واقع بومی کشور چین است و جزو معروف‌ترین حیوانات خانگی محسوب می‌شود. به عقیده بسیاری از کارشناسان محیط زیستی نگهداری این نوع از ماهیان، چالشی برای محیط زیست محسوب می‌شود. اما در ادامه به واکاوی این چالش‌ها می‌پردازیم.

عده‌ای از کارشناسان شیلات معتقداند رهاسازی این نوع از ماهیان در رودخانه‌ها و دریاچه‌های طبیعی نسل ماهی‌های بومی را با انقراض مواجه می‌کند به‌دلیل آنکه این ماهیان، بومی کشور ما نیستند و غذا و اکسیژن لازم برای ماهی‌های بومی رودخانه‌ها را مصرف می‌کنند و ممکن است همین ماهی قرمز کوچک، نسل یک ماهی بومی را با خطر انقراض مواجه کند.

جالب ماجرا اینجاست که به عقیده کارشناسان محیط زیستی برخلاف باوری که در میان مردم کشورمان جا افتاده ماهیان قرمز عمری کوتاه ندارند و اگر این ماهیان در زیستگاه‌های واقعی خود باشند عمرشان به ۲۵ سال نیز می‌رسد و باعث از بین رفتن باقی ماهی‌های بومی می‌شوند.

همچنین این نوع از آبزیان غیر بومی منجر به افزایش آلودگی و تیرگی آب به‌دلیل تغذیه از گیاهان و مواد آلی موجود در بستر آب و از بین بردن گیاهان آبزی می‌شود. بنابراین لازم است مردم از انتقال این نوع از ماهی‌ها به دریاچه‌ها و رودخانه‌ها اکیداً خودداری کنند.

مدیرکل دفتر حیات‌وحش سازمان حفاظت محیط‌زیست در رابطه با ماهی‌های قرمز عید می‌گوید: باید ماهی‌های قرمز غیر بومی پس از تعطیلات نوروز جمع‌آوری شده و به زیستگاه‌های مناسب منتقل شوند.

نوروز نماد زنده شدن طبیعت است اما متأسفانه هرساله میلیون‌ها ماهی قرمز تولید می‌شوند تا ساعتی در سفره هفت سین باشند و ما همچنان به این قتل عام تلخ بی‌توجه‌ایم. اسارت و کشتار در فرهنگ غنی ایرانی جایی ندارد.

تأکید بر نقش هنر و ابزارهای نوآورانه در آموزش محیط زیست

سپهرغرب، گروه زیست‌بوم: معاون راهبردی اداره کل محیط زیست شهرداری تهران گفت: محیط زیست نیازمند آموزش علمی، مردم‌محور و مستمر است.

پدرام جدی، با اشاره به اهمیت آموزش در این حوزه، بر لزوم تغییر رویکردها و بهره‌گیری از ابزارهای نوین تأکید کرد.

وی با بیان اینکه آموزش محیط زیست باید فراتر از روش‌های رسمی و آکادمیک باشد، اظهار کرد: هدف اصلی ما تغییر رفتار است؛ تغییری که منجر به پیامدهای مثبت زیست‌محیطی شود. این امر مستلزم بسترسازی مناسب و علمی است.

وی با تأکید بر تأثیر غیرقابل‌انکار هنر در آموزش محیط زیست، گفت: برای تحقق این هدف، باید علاوه بر تغییر رویکردها، از ابزارهای نوین و خلاقانه نیز استفاده کنیم. آموزش نباید صرفاً محدود به بیان مستقیم باشد، بلکه ابزارهایی مانند سینما، تئاتر، موسیقی و ورزش می‌توانند تأثیرگذاری بیشتری نسبت به روش‌های سنتی داشته باشند.

معاون راهبردی اداره کل محیط زیست، در ادامه با اشاره به همایش گذر از دانایی به کنشگری در محل دانشگاه شهید بهشتی برگزار شد تصریح کرد: کنشگری تنها به مطالبه‌گری محدود نمی‌شود، بلکه شامل اقدام عملی و برداشتن گام‌های مؤثر در جهت رفع دغدغه‌های محیط زیستی است.

جدی در پایان ابراز امیدواری کرد که برگزاری این همایش، نقطه آغازی برای توجه علمی، دقیق و عمیق‌تر به آموزش محیط زیست باشد و بتواند به ایجاد تغییرات مثبت در این حوزه منجر شود.